

# NUMBER RETRIEVAL SERVICE UNIT PROVIDED WITH SEQUENTIAL CALL FUNCTION, METHOD AND ITS RECORDING MEDIUM

Publication number: JP2001268239 (A)

Publication date: 2001-09-28

Inventor(s): HISEKI YOSHIKI; TANAKA SEIJI; HOJO SATORU; HORISAKA RYOJI

Applicant(s): NTT COMWARE CORP

Classification:

- International: H04M3/44; H04M3/42; H04M3/493; H04M3/44; H04M3/42; H04M3/487; (IPC1-7): H04M3/44; H04M3/42; H04M3/493

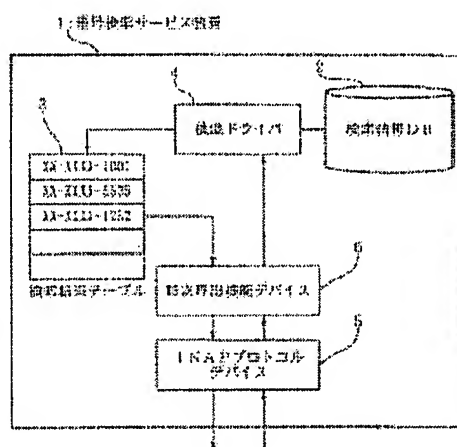
- European:

Application number: JP20000074772 20000316

Priority number(s): JP20000074772 20000316

## Abstract of JP 2001268239 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a number retrieval service unit that retrieves a telephone number, in response to a request of users and sequentially and automatically switches a connection destination under prescribed conditions in a communication enterprise network providing a number retrieval service, in order to satisfy a user who compares prices of articles among shops and desires a shop providing the article at the lowest price, or a user who desires checking of a vacant restaurant and making a reservation to the vacant restaurant.; **SOLUTION:** The number retrieval service unit of this invention is provided with a retrieval information database (2), that stores telephone numbers corresponding to requests of users and with sequential call means (a retrieval result table 3, a retrieval driver 4, and a sequential call device 6) that retrieve the retrieval information database (2), in response to the request of the user and sequentially control connection/interruption of a call to/from each called terminal, corresponding to the obtained telephone numbers under prescribed conditions.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-268239

(P2001-268239A)

(43) 公開日 平成13年9月28日 (2001.9.28)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

データ\* (参考)

H 0 4 M 3/44

H 0 4 M 3/44

5 K 0 1 0

3/42

3/42

A 5 K 0 2 4

K 9 A 0 0 1

3/493

3/493

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2000-74772(P2000-74772)

(22) 出願日 平成12年3月16日 (2000.3.16)

(71) 出願人 397063480

エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社

東京都港区港南一丁目9番1号

(72) 発明者 日昔 吉樹

東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションウェア株式会社内

(73) 発明者 田中 誠二

東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションウェア株式会社内

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外2名)

最終頁に続く

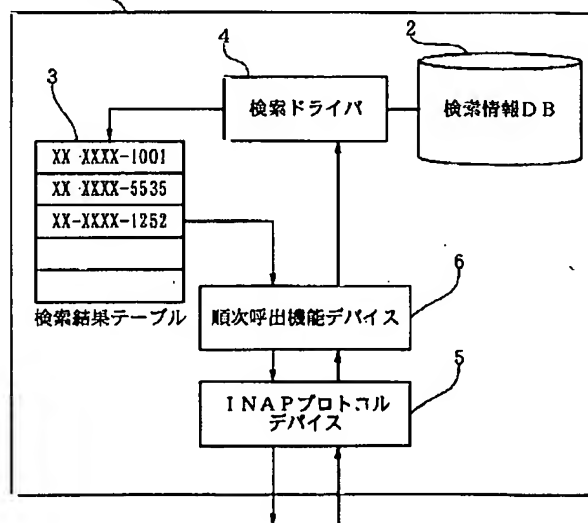
(54) 【発明の名称】 順次呼出機能を備えた番号検索サービス装置、方法及びその記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 番号検索サービスを提供する通信事業者網において、商品の料金比較を行い最も安い店を探したいという利用者や、あるいは空席状況を聞き、空いている店を予約したいという利用者が満足できるように、利用者の要求に応じて電話番号を検索し、所定の条件のもとで自動的に接続先を順次切り換える番号検索サービス装置を提供する。

【解決手段】 本発明の番号検索サービス装置は、利用者の要求に対応する複数の電話番号を記憶する検索情報データベース(2)と、利用者の要求に応じて、前記検索情報データベース(2)を検索し、得られた複数の電話番号に対応する各着端末装置への呼の接続・切断の制御を、所定の条件に応じて順次行う順次呼出手段(検索結果テーブル3、検索ドライバ4、順次呼出機能デバイス6)を備える。

1: 番号検索サービス装置



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電話番号が割り当てられた、発側端末装置から着側端末装置への呼の接続・切断を、ネットワークを介し制御する制御装置であって、利用者の要求に対応する複数の電話番号を記憶する検索情報データベースと、利用者の要求に応じて、前記検索情報データベースを検索し、得られた複数の電話番号に対応する着側端末装置への呼の接続・切断の制御を、所定の条件に応じて順次行う順次呼設定手段を備えることを特徴とする番号検索サービス装置。

【請求項2】 前記制御装置は、加入者交換局、サービスアクセスポイント及び共通線信号網を含むインテリジェントネットワークに接続されるサービス制御局であることを特徴とする請求項1に記載の番号検索サービス装置。

【請求項3】 前記順次呼出手段は、さらに、次の電話番号に対応する着側端末装置への接続要求を、発側端末装置から発せられた所定のプッシュボタン音を契機に行うことを特徴とする請求項1または請求項2に記載の番号検索サービス装置。

【請求項4】 前記順次呼出手段は、さらに、接続要求された着側端末装置が無応答の場合、所定のタイムアウト時間経過後、次の電話番号に対応する着側端末装置への接続要求を行うことを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の番号検索サービス装置。

【請求項5】 電話番号が割り当てられた、発側端末装置から着側端末装置への呼の接続・切断を、ネットワークを介し制御する制御装置における制御方法であって、利用者の要求に応じて、利用者の要求に対応する複数の電話番号を記憶した検索情報データベースを検索する手順と、前記検索情報データベースを検索する手順により得られた複数の電話番号に対応する着側端末装置への呼の接続・切断の制御を、所定の条件に応じて順次行う手順と、を含むことを特徴とする番号検索サービス方法。

【請求項6】 コンピュータ装置にインストールすることにより、その装置が請求項5に記載の方法を実行する装置となるソフトウェアが記録されたコンピュータ読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信事業者網（通信ネットワーク）において、各種サービスを提供するために当該通信事業者網を制御する制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、電話機や電話機の機能をもつコンピュータ等の端末装置が、通信事業者網に接続され、利用者は、従来の電話の利用のほか、様々なサービスを享

受している。電話ネットワークの場合、通信事業者は、加入者交換局（LS）、サービスアクセスポイント（SAP）、サービス制御局（SCP）及び共通線信号網が接続されたインテリジェントネットワークを構築することにより、従来の電話サービスに加え、高度電話サービスを提供している。電話番号検索サービスとしては、従来のサービスであるオペレータによる番号案内や、高度電話サービスによる「あんないジョーズ」（日本電信電話株式会社の登録商標）等がある。

【0003】これらの電話番号検索サービスでは以下のような手順をとっている。

1. まず、利用者が、電話番号検索サービスに対応する特定の電話番号をダイヤルする。これにより、サービスの利用が可能となる。
2. 次に、電話会社のオペレータもしくはガイダンスに従い、利用者が要求する電話番号に付属する情報を入力する。
3. 電話会社では、入力された情報を基に、該当する電話番号を検索し、利用者へ提供する。
4. そして利用者は、取得した電話番号へダイヤルする。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記のような現行の番号検索サービスでは、複数の異なる発信先へ電話する場合、利用者は取得した電話番号へ再度ダイヤルを行う必要がある。これでは、商品の料金比較を行い最も安い店を探したいという要求がある場合や、あるいは空席状況を聞き、空いている店を予約したいという要求をもつ利用者は、幾度も電話をかけ直さなければならない。以上の例のように、現行のサービスでは複数の電話番号を取得し、それらに次々とダイヤルする利用者が満足できるものではない。

【0005】本発明は、上記の点に鑑みてなされたもので、1度の接続の要求で、複数の発信先に対する接続を、順次、自動的に行う番号検索サービス装置、方法及びその記録媒体を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の番号検索サービス装置は、電話番号が割り当てられた、発側端末装置から着側端末装置への呼の接続・切断を、ネットワークを介し制御する制御装置であって、利用者の要求に対応する複数の電話番号を記憶する検索情報データベースと、利用者の要求に応じて、前記検索情報データベースを検索し、得られた複数の電話番号に対応する着側端末装置への呼の接続・切断の制御を、所定の条件に応じて順次行う順次呼設定手段を備えることを特徴とする。

【0007】また、本発明の番号検索サービス装置において、前記制御装置は、加入者交換局、サービスアクセスポイント及び共通線信号網を含むインテリジェントネットワークに接続されるサービス制御局であることを特

徴とする。

【0008】また、本発明の番号検索サービス装置において、前記順次呼出手段は、さらに、次の電話番号に対応する着側端末装置への接続要求を、発側端末装置から発せられた所定のプッシュボタン音を契機に行うことを特徴とする。

【0009】また、本発明の番号検索サービス装置において、前記順次呼出手段は、さらに、接続要求された着側端末装置が無応答の場合、所定のタイムアウト時間経過後、次の電話番号に対応する着側端末装置への接続要求を行うことを特徴とする。

【0010】また、本発明の番号検索サービス方法は、電話番号が割り当てられた、発側端末装置から着側端末装置への呼の接続・切断を、ネットワークを介し制御する制御装置における制御方法であって、利用者の要求に応じて、利用者の要求に対応する複数の電話番号を記憶した検索情報データベースを検索する手順と、前記検索情報データベースを検索する手順により得られた複数の電話番号に対応する着側端末装置への呼の接続・切断の制御を、所定の条件に応じて順次行う手順と、を含むことを特徴とする。

【0011】また、本発明は、コンピュータ装置にインストールすることにより、その装置が請求項5に記載の方法を実行する装置となるソフトウェアが記録されたコンピュータ読取可能な記録媒体を提供することで、コンピュータを用いて容易に番号検索サービス装置を実現できる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は、本発明の一実施の形態である番号検索サービス装置の構成を示すブロック図である。なお、本実施の形態で説明する同時呼出サービス装置1は、本発明を、通信事業者網としての電話ネットワーク（インテリジェントネットワーク）において実施する場合の一形態として説明するが、本発明はインテリジェントネットワーク以外のネットワーク（図2参照）にも適用できるものである。

【0013】はじめに、番号検索サービス装置1の概要を説明する。番号検索サービス装置1は、発信者の求める接続先が一箇所でない場合、登録された番号群から、ランダムもしくは「サービス利用者の電話番号の地域から近い順」あるいは「駅から近い順」等の交通機関の利便性の順などの基準をもとに選択し、呼の接続を行わせる。そして、発信者・着信者間の注文・交渉の不成立等の場合における所定の操作あるいは呼の切断等を契機として、再度別の番号を番号群から自動的に選択し、呼の再接続を行わせる。このとき、発信者は電話をかけ直す必要はない。

【0014】このようなサービスを実現するために、番号検索サービス装置1は、現在の通信事業者網の「市内

交換機機能メニューのオープン化（高度電話サービス）」におけるINAP（Intelligent Network Application Part）オペレーションを利用する。ここで用いられる通信プロトコルは、INAPプロトコルと称される。サービス制御局（SCP：Service Control Point）は、サービスアクセスポイント（SAP：Service Access Point）とINAPプロトコルにより情報交換を行い、「高度電話サービス」と呼ばれる電話サービスを実現する。本実施の形態の番号検索サービス装置1は、サービス制御局（SCP）の一種であり、このINAPプロトコルを用いる。なお、サービス制御局は、各種電話サービスを提供するために、サービスアクセスポイントを介して通信事業者網を制御する機能をもつものであり、サービスアクセスポイントは、サービス制御局からの指示による接続制御機能を備えるものである。

【0015】ここで、番号検索サービス装置1の構成を説明する。番号検索サービス装置1は、検索対象の電話番号群を記憶する検索情報DB（Data Base）2と、検索された電話番号群を一時記憶する検索結果テーブル3と、検索要求を受け検索情報DB2から電話番号群を検索し、検索結果を検索結果テーブル3に書き込む検索ドライバ4と、通信事業者網とのインターフェースであるINAPプロトコルデバイス5と、INAPプロトコルデバイス5により起動され、検索ドライバ4へ検索要求を出し、また、検索結果の電話番号を検索結果テーブル3より順次読み出し、当該電話番号に対応する着信電話機への接続要求をINAPプロトコルデバイス5に渡す順次呼出機能デバイス6を備える。なお、検索結果テーブル3と検索ドライバ4と順次呼出機能デバイス6の組は、順次呼出手段として機能する。

【0016】また、順次呼出機能デバイス6は、発信者あるいは着信者による呼の切断、または発信者から送られる別途定められたプッシュボタン（PB）音に基づく後述のガイダンス装置7から通知される信号に応じて、次の電話番号への呼の接続を行う。また、着信者側電話機からの応答が無い場合、別途定められたタイムアウト時間経過後に、次の電話番号先への呼の接続を行う。

【0017】ここで、検索情報DB2に記憶されるテーブルの一例を図3に示す。図中の「#001」「#002」は、「電気屋」「居酒屋」など、発信者の要求する電話番号のグループを表す。この番号とその意味の対応は発信者がサービスを利用するとき、ガイダンス等により通知されるか、もしくは発信者が、事前に決められた番号を電話機から入力することにより指定することで解決する。なお、電話番号の検索対象は、サービス利用者の発信側電話番号と同一電話番号区域の電話番号を基本とする。もしくは、サービス利用者が、検索対象としたい地域の市外局番を指定することにより、その地域の電話

番号を検索対象とするようにしてもよい。このようにした場合、例えば、出張先のホテルの予約等にも利用可能となる。

【0018】なお、番号検索サービス装置1は、専用のハードウェアにより実現されるほか、汎用のコンピュータ装置等を用いても実現できる。この場合、検索情報DB2は、コンピュータ装置に接続されたハードディスク、光磁気ディスク等の不揮発性の記録装置により構成される。また、順次呼出機能デバイス6および検索ドライバ4を実現するためのプログラム（図示せず）、ならびにINAPプロトコルデバイス5をハードウェアのインターフェース装置とその制御ドライバにより実現した場合の制御ドライバ・プログラム（図示せず）を、コンピュータ装置のメインメモリにロードして実行することによりその機能が実現されるものとする。

【0019】次に、このように構成された本実施の形態の番号検索サービス装置1の動作を、図9を参照して説明する。

【0020】1. INAPプロトコルデバイス5は、通信事業者網から番号検索サービスのサービス要求を受けると、当該サービス要求を順次呼出機能デバイス6へ送る（ステップS1）。

2. 順次呼出機能デバイス6は、INAPプロトコルデバイス5からサービス要求を受けると、検索ドライバ4へ検索要求を送る（ステップS2）。

3. 検索ドライバ4は、順次呼出機能デバイス6から検索要求を受けると、検索情報DB2の該当電話番号を検索し、検索結果を検索結果テーブル3に順次書き込む（ステップS3）。

4. 順次呼出機能デバイス6は、検索結果テーブル3に書き込まれた電話番号を順次読み出し、それをもとにINAPプロトコルデバイス5を介して通信事業者網に接続要求を送る（ステップS4）。

5. また、接続不成立時等の通知をINAPプロトコルデバイス5を介して受けた順次呼出機能デバイス6は、該当電話番号テーブル3上の次の電話番号を読み出し、INAPプロトコルデバイス5を介して次の電話番号に対する接続要求を送る（ステップS5）。

以上、本実施の形態の番号検索サービス装置1の詳細を説明した。

【0021】次に、通信事業者網と、番号検索サービス装置1の簡単な接続構成例を図4に示す。

【0022】本構成例では、番号検索サービス装置1が通信事業者網の外部に設置されるものとしている。もちろん、後述のように番号検索サービス装置1を通信事業者網内に設置してもよい。また、番号検索サービス装置1には、さらに、通信事業者網と接続されたガイダンス装置7が接続され設置されているものとする。なお、ガイダンス装置7は、発信者側から送られた所定のプッシュボタン音を解析し、順次呼出機能デバイス6へ通知す

る機能と、サービスに応じた音声あるいは接続状態に応じたガイダンス用の音声ガイダンスを発信者あるいは着信者へ流す機能をもつ。

【0023】図4に示した通信事業者網は、共通線信号網を含み、発信側電話機と、発信側市内交換機（発LS）と、サービスアクセスポイント（SAP）と、発信側関門交換機（発IGS）と、着信側市内交換機（着LS）と、着信電話機とから構成されている。本構成例は、番号検索サービス装置1を用いる通信事業者が、通信事業者網を提供している通信事業者と異なる場合の例であり、番号検索サービス装置1およびガイダンス装置7を通信事業者網の外に設置している。番号検索サービス装置1を用いる通信事業者が、通信事業者網を提供する通信事業者と同一の場合には、番号検索サービス装置1を通信事業者網に含める構成となる。

【0024】次に、図4の構成例におけるネットワーク全体の動作を、図5～8に示す動作シーケンスを参照して説明する。なお、以下の説明では、番号検索サービス装置1による電話番号の検索の結果、検索結果テーブル3には、最初に着信電話機（1）の電話番号が書き込まれ、その次に着信電話機（2）の電話番号が書き込まれるものとする。

【0025】はじめに、各動作シーケンス図で使用する、各装置間で送受信されるメッセージ（信号）を説明する。

1. 交換機間で通話を確立するため送受信される信号群：アドレス完了メッセージ（ACM）：呼を着側にルーチングするのに必要なすべてのアドレス情報を受信したことを示す逆方向へ送信されるメッセージである。  
 応答メッセージ（ANM）：呼に応答があったことを示す、逆方向送信されるメッセージである。  
 呼経過メッセージ（CPG）：発側または着側加入者線に転送されるべき重要なイベントが発生したことを示すため、呼設定または通信中フェーズで両方向に送信されるメッセージである。

【0026】アドレスメッセージ（IAM）：出回線の捕捉開始および呼のルーチング指示や取扱に関する、番号やその他の情報の伝送のため、順方向に送信されるメッセージである。

切断メッセージ（REL）：示されている理由（原因）により回線が復旧され、復旧完了メッセージを受信した時空き状態になれることを示すために、両方向に送信されるメッセージである。リダイレクションされる場合には、メッセージは転送先番号もまた転送する。

【0027】2. 番号検索サービス装置1（SCP）、サービスアクセスポイント（SAP）間で用いられるサービス制御信号群：

イニシャルDPメッセージ（IDP）：通信事業者網において、事前に設定しておいた判断基準に合致した呼の発呼があった場合、通信事業者網から番号検索サービス

装置1 (SCP) に接続の制御指示要求を行うためのメッセージである。判断基準には「加入者属性トリガ」、「ダイヤル番号トリガ」等がある。

BCSMイベント報告要求メッセージ (RRB) : 呼関連イベント (話中、無応答、応答、切断、放棄) が検出された場合、番号検索サービス装置1 (SCP) に通知することを通信事業者網に要求するためのメッセージである。

【0028】BCSMイベント報告メッセージ (ERB) : BCSMイベント報告要求メッセージ (RRB) により要求された呼関連イベントを番号検索サービス装置1 (SCP) に通知するためのメッセージである。

接続メッセージ (CON) : 指定する接続先へ回線を接続するためのメッセージである。

暫定接続確立メッセージ (ETC) : 通信事業者網と発信者の相互動作 (ガイダンス送出、PB音受信等) を可能とするため、ガイダンス装置7等へ安定的な回線を接続するためのメッセージである。

【0029】暫定接続起動メッセージ (ITC) : 通信事業者網と発信者と着信者の相互動作 (発着同時ガイダンス送出等) を可能とするため、ガイダンス装置7等へ暫定的な2つの回線を生成し、当該暫定回線を捕捉するためのメッセージである。

順方向接続切断メッセージ (DFC) : 呼セグメントが1つのみ存在する場合に、当該呼セグメント内に存在するレグ (発信者/着信者) と接続された暫定回線を解放させるためのメッセージである。なお、レグとは、発側回線または着側回線をモデル化したものである。

【0030】アーギュメント付き順方向接続切断メッセージ (DFCW) : 呼セグメントが複数存在する場合に、いずれかの呼セグメント内に存在するレグ (発信者/着信者) と接続された暫定回線を解放させるためのメッセージである。通信事業者網は、DFCWの受信により接続されている暫定回線を解放する。

呼セグメント統合メッセージ (MC) : 2つの呼セグメントを統合し、当該呼セグメント上のすべてのレグあるいは暫定接続を接続させるメッセージである。

レグ移動メッセージ (ML) : 任意の呼セグメントのレグを異なる呼セグメント上に移動することを要求するメッセージである。

呼解放メッセージ (RC) : 呼全体を解放させるメッセージである。

【0031】次に、図4の構成例における、発信者側の発信電話機から発信先の着信電話機の呼び出しまでのネットワーク全体の動作を、図5に示す動作シーケンス (シーケンス1) を参照して説明する。

【0032】はじめに、発信電話機から発信側市内交換機 (発LS) へSCPアクセス用番号 (専用電話番号) が発信される。発信側市内交換機 (発LS) は、発信電話機からSCPアクセス用番号を受けると、サービスア

クセスポイント (SAP) へ、接続要求があることを示す所定の情報を含めたアドレスメッセージ (IAM) を送る。サービスアクセスポイント (SAP) は、発信側市内交換機 (発LS) から上記アドレスメッセージ (IAM) を受けると、番号検索サービス装置1 (SCP) へ、接続の制御指示要求を行うためのイニシャルDPメッセージ (IDP) を送る。

【0033】番号検索サービス装置1 (SCP) は、サービスアクセスポイント (SAP) から上記イニシャルDPメッセージ (IDP) を受けると、サービスアクセスポイント (SAP) へ、発信電話機とガイダンス装置7との接続を指示する暫定接続確立メッセージ (ETC) を返す。サービスアクセスポイント (SAP) は、番号検索サービス装置1 (SCP) から、上記暫定接続確立メッセージ (ETC) を受けると、発信側市内交換機 (発LS) へ、すべてのアドレス情報を受信したことを示すアドレス完了メッセージ (ACM) を返すとともに、発信側関門交換機 (発IGS) へ、所定の情報を含めたアドレスメッセージ (IAM) を送る。

【0034】発信側関門交換機 (発IGS) は、サービスアクセスポイント (SAP) から上記アドレスメッセージ (IAM) を受けると、さらにガイダンス装置7へアドレスメッセージ (IAM) を送る。

【0035】次に、ガイダンス装置7は、

1. 発信側関門交換機 (発IGS) から上記アドレスメッセージ (IAM) を受けると、発信電話機とガイダンス装置7を結ぶ暫定バスを設定する。そして、発信側関門交換機 (発IGS) へすべてのアドレス情報を受信したことを示すアドレス完了メッセージ (ACM) を送る。そして、発信側関門交換機 (発IGS) は、ガイダンス装置7から上記アドレス完了メッセージ (ACM) を受けると、サービスアクセスポイント (SAP) へさらにアドレス完了メッセージ (ACM) を送る。サービスアクセスポイント (SAP) は、発信側関門交換機 (発IGS) から上記アドレス完了メッセージ (ACM) を受けると、発信側市内交換機 (発LS) へ呼経過メッセージ (CPG) を送る。

2. また、ガイダンス装置7は、1. で発信側関門交換機 (発IGS) へアドレス完了メッセージ (ACM) を送った後、応答メッセージ (ANM) を発信側関門交換機 (発IGS) へ送る。

【0036】そして、発信側関門交換機 (発IGS) は、ガイダンス装置7から上記応答メッセージ (ANM) を受けると、サービスアクセスポイント (SAP) へさらに応答メッセージ (ANM) を送る。以上で、発信電話機とガイダンス装置7間の暫定バスがはられ、ガイダンス装置7から発信電話機へガイダンス音声を送られる。発信者は、このガイダンス音声に従って、別途定められた選択条件に対応する操作を行う (プッシュボタンを押す)。このとき送られたプッシュボタン (PB)

による音声信号をガイダンス装置7で検出し、番号検索サービス装置1 (SCP) へ対応する通知を送る。

【0037】番号検索サービス装置1 (SCP) は、ガイダンス装置7から受けた通知に応じて電話番号を検索し、検索テーブル3に順次書き込む。そして、検索結果テーブル3の最初の電話番号の着信電話機(1)を接続先として、順方向接続の切断要求をする順方向接続切断メッセージ(DFC)、ならびに呼関連イベント検出時の通知要求であるBCSMイベント報告要求メッセージ(RRB)、ならびに2暫定パス(発信電話機とガイダンス装置7間の暫定パスと、ここでは着信電話機(1)とガイダンス装置7間の暫定パスの2つ)の捕捉を要求する暫定接続起動メッセージ(ITC)、ならびに2暫定パスと発/着信者との接続要求する接続メッセージ(CON)を、サービスアクセスポイント(SAP)に送り接続指示を行う。

【0038】サービスアクセスポイント(SAP)は、番号検索サービス装置1 (SCP) から受けた指示に従い、発信側関門交換機(発IGS)へ所定の情報を含めたアドレスメッセージ(IAM)を送るとともに、発信側市内交換機(発LS)へすべてのアドレス情報を受信したことを示すアドレス完了メッセージ(ACM)を送る。そして、発信側関門交換機(発IGS)は、サービスアクセスポイント(SAP)から上記アドレスメッセージ(IAM)を受けると、ガイダンス装置7へさらにアドレスメッセージ(IAM)を渡す。ガイダンス装置7は、発信側関門交換機(発IGS)からアドレスメッセージ(IAM)を受けると、発信側関門交換機(発IGS)へアドレス完了メッセージ(ACM)を返し、さらに応答メッセージ(ANM)を返す。

【0039】次に、発信側関門交換機(発IGS)は、ガイダンス装置7から、上記アドレス完了メッセージ(ACM)を受けるとサービスアクセスポイント(SAP)へさらにアドレス完了メッセージ(ACM)を送り、また、上記応答メッセージ(ANM)を受けるとサービスアクセスポイント(SAP)へさらに応答メッセージ(ANM)を送る。そして、サービスアクセスポイント(SAP)は、発信側関門交換機(発IGS)から上記アドレス完了メッセージ(ACM)を受け、さらに応答メッセージ(ANM)を受けると、着信側市内交換機(着LS(1))へ所定の情報を含めたアドレスメッセージ(IAM)を送る。そして、着信側市内交換機(着LS(1))は、サービスアクセスポイント(SAP)から上記アドレスメッセージ(IAM)を受けると、着信電話機(1)を呼び出し、着信電話機(1)へのルーチングを完了する。

【0040】以上、発信者側の発信電話機から発信先の着信電話機への呼び出しまでのネットワーク全体の動作(シーケンス1)を説明した。

【0041】次に、シーケンス1の動作後、着信電話機

(1)が無応答であり、着信電話機(2)へ切り替え接続する場合の動作を、図6に示す動作シーケンス(シーケンス2)を参照して説明する。

【0042】着信側市内交換機(着LS)は、前述のシーケンス1の動作後、サービスアクセスポイント(SAP)へ、すべてのアドレス情報を受信したことを示すアドレス完了メッセージ(ACM)を送る。サービスアクセスポイント(SAP)は、着信側市内交換機(着LS)から上記アドレス完了メッセージ(ACM)を受けると、発信側市内交換機(発LS)へ呼経過メッセージ(CPG)を送り、無応答の時間(着信側市内交換機(着LS)から応答メッセージ(ANM)が送られるまでの時間)を計測する。別途定められた無応答の時間(タイムアウト時間)が経過すると、番号検索サービス装置1 (SCP) へ、タイムアウト時間が経過したことを通知するBCSMイベント報告メッセージ(ERB)を送り、さらに着信側市内交換機(着LS)へ着信電話機(1)へのパスを解放させる切断メッセージ(REL)を送る。

【0043】番号検索サービス装置1 (SCP) は、サービスアクセスポイント(SAP)からBCSMイベント報告メッセージ(ERB)を受けると、検索結果テーブル3にある次の電話番号に対応する着信電話機(2)へ接続させるため、サービスアクセスポイント(SAP)へ、着信電話機(2)への接続を通知させるBCSMイベント報告要求メッセージ(RRB)と着信電話機(2)への接続を指示する接続メッセージ(CON)の組(RRB+CON)を送る。そしてさらに、ガイダンス装置7へガイダンスの内容を変更するよう通知する。ガイダンス装置7は、この通知により、例えば着信電話機(2)へ接続することを知らせるガイダンスを発信者へ向け流す。

【0044】次に、サービスアクセスポイント(SAP)は、番号検索サービス装置1 (SCP) から、上記メッセージ(RRB+CON)を受けると、着信側市内交換機(着LS)へ、所定の情報を含めたアドレスメッセージ(IAM)を送る。着信側市内交換機(2)(着LS(2))は、サービスアクセスポイント(SAP)から上記アドレスメッセージ(IAM)を受けると、着信電話機(2)を呼び出し、サービスアクセスポイント(SAP)へアドレス完了メッセージ(ACM)を送る。そして、サービスアクセスポイント(SAP)は、着信側市内交換機(2)(着LS(2))から上記アドレス完了メッセージ(ACM)を受けると、発信側市内交換機(発LS)へ呼経過メッセージ(CPG)を送る。

【0045】また、着信側市内交換機(2)(着LS(2))は、着信電話機(2)から応答信号を受けると、サービスアクセスポイント(SAP)へ応答メッセージ(ANM)を送る。サービスアクセスポイント(S



AP)は、着信側市内交換機(2)(着LS(2))から上記応答メッセージ(ANM)を受けると、発信側市内交換機(発LS)へさらに応答メッセージ(ANM)を送る。そしてまた、番号検索サービス装置1(SCP)へ、着信電話機(2)の着応答を通知するBCSMイベント報告メッセージ(ERB)を送る。

【0046】そして、番号検索サービス装置1(SCP)は、サービスアクセスポイント(SAP)から上記BCSMイベント報告メッセージ(ERB)を受けると、サービスアクセスポイント(SAP)へ、レグ移動メッセージ(ML)と呼セグメント統合メッセージ(MC)の組(ML+MC)を送る。以上により、発側と着側間の2暫定パスが接続され、発信電話機と着信電話機(2)の間で通話可能となる。

【0047】次に、発信者が受話器を戻し、通話を終了すると、発信電話機から発信側市内交換機(発LS)へ終話信号が送られる。そして、発信側市内交換機(発LS)は、発信電話機から終話信号を受けると、サービスアクセスポイント(SAP)に切断メッセージ(REL)を送る。サービスアクセスポイント(SAP)は、発信側市内交換機(発LS)から上記切断メッセージ(REL)を受けると、番号検索サービス装置1(SCP)へ、発信者側の切断を通知するBCSMイベント報告メッセージ(ERB)を送る。さらにサービスアクセスポイント(SAP)は、着信側市内交換機(2)(着LS(2))へ切断メッセージ(REL)を送る。これにより、着信側市内交換機(2)(着LS(2))へのパスが解放される。

【0048】次に、番号検索サービス装置1(SCP)は、サービスアクセスポイント(SAP)から上記BCSMイベント報告メッセージ(ERB)を受けると、サービスアクセスポイント(SAP)へ、各暫定パスを解放させるアーギュメント付き順方向接続切断メッセージ(DFCWA)と呼解放メッセージ(RC)の組(DFCWA+DFCWA+RC)を送る。サービスアクセスポイント(SAP)は、番号検索サービス装置1(SCP)から上記メッセージ(DFCWA+DFCWA+RC)を受けると、発信側関門交換機(発IGS)へ2暫定パスを解放させる切断メッセージ(REL)を送る。そして、発信側関門交換機(発IGS)は、上記切断メッセージ(REL)を受けると、さらにガイダンス装置7へ2暫定パスを解放させる切断メッセージ(REL)を送る。

【0049】以上、着信電話機(1)側が無応答であり、着信電話機(2)への接続から発信電話機による切断・解放までの動作(シーケンス2)を説明した。

【0050】次に、シーケンス1の動作後、着信電話機(1)が応答し、通話後着信電話機(1)側で切断される場合の動作を図7に示す動作シーケンス(シーケンス3)を参照して説明する。

【0051】まず、着信側市内交換機(1)(着LS(1))は、シーケンス1で、サービスアクセスポイント(SAP)からアドレスメッセージ(IAM)を受けると、アドレス完了メッセージ(ACM)をサービスアクセスポイント(SAP)へ送る。次に、着信電話機(1)から、着信側市内交換機(1)(着LS(1))へ応答信号が送られると、着信側市内交換機(1)(着LS(1))は、応答メッセージ(ANM)をサービスアクセスポイント(SAP)へ送る。サービスアクセスポイント(SAP)は、上記応答メッセージ(ANM)を受けると、発信側市内交換機(発LS)へ応答メッセージ(ANM)を送り、さらに番号検索サービス装置1(SCP)へ、着応答があることを通知するBCSMイベント報告メッセージ(ERB)を送る。

【0052】番号検索サービス装置1(SCP)は、上記BCSMイベント報告メッセージ(ERB)を受けると、サービスアクセスポイント(SAP)へレグ移動メッセージ(ML)と呼セグメント統合メッセージ(MC)の組(ML+MC)を送る。以上により、発側と着側間の2暫定パスが接続され、発信電話機と着信電話機(1)間で通話が可能となる。

【0053】次に、着信者による終話に伴い、着信電話機(1)側から終話信号が送られると、着信側市内交換機(1)(着LS(1))は、サービスアクセスポイント(SAP)へ切断メッセージ(REL)を送る。サービスアクセスポイント(SAP)は、着信側市内交換機(1)(着LS(1))から上記切断メッセージ(REL)を受けると、着信電話機(2)への暫定パスを解放する。そして、番号検索サービス装置1(SCP)へ、着切断を通知するBCSMイベント報告メッセージ(ERB)を送る。

【0054】そして、番号検索サービス装置1(SCP)は、サービスアクセスポイント(SAP)から上記BCSMイベント報告メッセージ(ERB)を受けると、検索結果テーブル3にある次の電話番号に対応する着信電話機(2)へ接続させるため、サービスアクセスポイント(SAP)へ、着信電話機(2)への接続を指示する接続メッセージ(CON)と当該接続の通知を要求するBCSMイベント報告要求メッセージ(RRB)の組(CON+RRB)を送る。サービスアクセスポイント(SAP)は、番号検索サービス装置1(SCP)から上記メッセージ(CON+RRB)を受けると、着信側市内交換機(2)(着LS(2))へ、所定の情報を含めたアドレスメッセージ(IAM)を送る。

【0055】着信側市内交換機(2)(着LS(2))は、サービスアクセスポイント(SAP)から上記アドレスメッセージ(IAM)を受けると、着信電話機(2)を呼び出し、サービスアクセスポイント(SAP)へアドレス完了メッセージ(ACM)を送る。そして、サービスアクセスポイント(SAP)は、着信側市



内交換機(2)(着LS(2))から上記アドレス完了メッセージ(ACM)を受けると、発信側市内交換機(発LS)へ呼経過メッセージ(CPG)を送る。

【0056】次に、着信側市内交換機(2)(着LS(2))は、着信電話機(2)から応答信号を受けると、サービスアクセスポイント(SAP)へ応答メッセージ(ANM)を送る。サービスアクセスポイント(SAP)は、着信側市内交換機(2)(着LS(2))から上記応答メッセージ(ANM)を受けると、発信側市内交換機(発LS)へさらに応答メッセージ(ANM)を送る。そしてまた番号検索サービス装置1(SCP)へ着応答を通知するBCSMイベント報告メッセージ(ERB)を送る。

【0057】そして、番号検索サービス装置1(SCP)は、サービスアクセスポイント(SAP)から上記BCSMイベント報告メッセージ(ERB)を受けると、サービスアクセスポイント(SAP)へ、レグ移動メッセージ(ML)と呼セグメント統合メッセージ(MC)の組(ML+MC)を送る。以上により、発側と着側間の2暫定パスが接続され、発信電話機と着信電話機(2)の間で通話可能となる。

【0058】以上、シーケンス1後、着信電話機(1)への接続から着信電話機(1)による終話、そして着信電話機(2)への接続までの動作(シーケンス3)を説明した。

【0059】次に、シーケンス1の動作後、着信電話機(1)が応答し、発信側による次の電話番号への再接続要求がなされた場合の動作を、図8に示す動作シーケンス(シーケンス4)を参照して説明する。

【0060】まず、着信側市内交換機(1)(着LS(1))は、シーケンス1で、サービスアクセスポイント(SAP)からアドレスメッセージ(IAM)を受けると、アドレス完了メッセージ(ACM)をサービスアクセスポイント(SAP)へ送る。サービスアクセスポイント(SAP)は、着信側市内交換機(1)(着LS(1))から上記アドレス完了メッセージ(ACM)を受けると、発信側市内交換機(発LS)へ、呼経過メッセージ(CPG)を送る。

【0061】そして、着信電話機(1)から、着信側市内交換機(1)(着LS(1))へ応答信号が送られると、着信側市内交換機(1)(着LS(1))は、応答メッセージ(ANM)をサービスアクセスポイント(SAP)へ送る。サービスアクセスポイント(SAP)は、上記応答メッセージ(ANM)を受けると、発信側市内交換機(発LS)へ応答メッセージ(ANM)を送り、さらに番号検索サービス装置1(SCP)へ、着応答があることを通知するBCSMイベント報告メッセージ(ERB)を送る。

【0062】番号検索サービス装置1(SCP)は、上記BCSMイベント報告メッセージ(ERB)を受ける

と、サービスアクセスポイント(SAP)へレグ移動メッセージ(ML)と呼セグメント統合メッセージ(MC)の組(ML+MC)を送る。以上により、発側と着側間の2暫定パスが接続され、発信電話機と着信電話機(1)間で通話可能となる。

【0063】次に、発信者側から、切り替え指示を示すプッシュ音による音声信号がガイダンス装置7へ送られると、ガイダンス装置7は、当該音声信号を検出し、番号検索サービス装置1(SCP)へ通知する。番号検索サービス装置1(SCP)は、ガイダンス装置7からの通知を受け、サービスアクセスポイント(SAP)へ呼解放メッセージ(RC)を送る。そして、サービスアクセスポイント(SAP)は、番号検索サービス装置1(SCP)から上記呼解放メッセージ(RC)を受けると、着信側市内交換機(1)(着LS(1))へ切断メッセージ(REL)を送る。これにより、着信電話機(1)への暫定パスが解放される。

【0064】次に、番号検索サービス装置1(SCP)は、検索結果テーブル3にある次の電話番号に対応する着信電話機(2)へ接続させるため、サービスアクセスポイント(SAP)へ、着信電話機(2)への接続を指示する接続メッセージ(CON)と当該接続の通知を要求するBCSMイベント報告要求メッセージ(RRB)の組(CON+RRB)を送る。そして、サービスアクセスポイント(SAP)は、番号検索サービス装置1(SCP)から上記メッセージ(CON+RRB)を受けると、着信側市内交換機(2)(着LS(2))へ所定の情報を含めたアドレスメッセージ(IAM)を送る。

【0065】着信側市内交換機(2)(着LS(2))は、サービスアクセスポイント(SAP)から上記アドレスメッセージ(IAM)を受けると、着信電話機(2)を呼び出し、サービスアクセスポイント(SAP)へ、アドレス完了メッセージ(ACM)を送る。そして、サービスアクセスポイント(SAP)は、着信側市内交換機(2)(着LS(2))から上記アドレス完了メッセージ(ACM)を受けると、発信側市内交換機(発LS)へ呼経過メッセージ(CPG)を送る。

【0066】そして、着信側市内交換機(2)(着LS(2))は、着信電話機(2)から応答信号を受けると、サービスアクセスポイント(SAP)へ応答メッセージ(ANM)を送る。サービスアクセスポイント(SAP)は、着信側市内交換機(2)(着LS(2))から上記応答メッセージ(ANM)を受けると、発信側市内交換機(1)(発LS(1))へさらに応答メッセージ(ANM)を送る。そして番号検索サービス装置1(SCP)へ着応答を通知するBCSMイベント報告メッセージ(ERB)を送る。

【0067】そして、番号検索サービス装置1(SCP)は、サービスアクセスポイント(SAP)から上記

BCSMイベント報告メッセージ(ERB)を受けると、サービスアクセスポイント(SAP)へ、レグ移動メッセージ(ML)と呼セグメント統合メッセージ(MC)の組(ML+MC)を送る。以上により、発側と着側間の2暫定パスが接続され、発信電話機と着信電話機(2)の間で通話可能となる。

【0068】以上、シーケンス1の動作後、着信電話機(1)が応答し、通話後着信電話機(1)側で切断され着信電話機(2)に接続される場合の動作(シーケンス4)を説明した。なお、上記で説明した各動作シーケンスは一例であり、上記の処理の流れに限定されるものではない。

【0069】以上、通信事業者網として、インテリジェントネットワークにおける本発明の一実施の形態を説明した。なお、通信事業者網としては、上述の電話ネットワーク(インテリジェントネットワーク)と称されるもののほか、例えば、上述した発LSと着LS間にある、SAP、SCP、IGSを経由せず、これらの代用として汎用コンピュータを用いて、TCP/IPプロトコルによる通信を行う通信ネットワーク等がある(図2参照)。いわゆる、VoIP(Voice over IP)と呼ばれる技術を用いたものである。こうした電話ネットワーク以外の通信事業者網においても、通信事業者網とのインターフェースである、上記実施の形態で説明したINAPプロトコルデバイス5を、通信事業者網で利用されるプロトコルに適合させることで、本発明の順次呼出機能を備えた番号検索サービス装置を実施することができる。

【0070】また、順次呼出機能デバイス6および検索ドライバ4を実現するためのプログラム(図示せず)、ならびにINAPプロトコルデバイス5(あるいは、番号検索サービス装置1が接続された通信事業者網で用いられるプロトコルに適合させたデバイス)をハードウェアのインターフェース装置とその制御ドライバにより実現した場合の制御ドライバ・プログラム(図示せず)をコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することにより番号検索サービス装置1を実現してもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。

【0071】ここで、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フロッピー(登録商標)ディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリ(RAM)のように、一定時間プ

ログラムを保持しているものも含むものとする。

【0072】また、上記プログラムは、このプログラムを記憶装置等に格納したコンピュータシステムから、伝送媒体を介して、あるいは、伝送媒体中の伝送波により他のコンピュータシステムに伝送されてもよい。ここで、プログラムを伝送する「伝送媒体」は、インターネット等のネットワーク(通信網)や電話回線等の通信回線(通信線)のように情報を伝送する機能を有する媒体のことをいう。また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良い。さらに、前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル(差分プログラム)であっても良い。

【0073】以上、この発明の実施の形態を、図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施の形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計等も含まれる。

【0074】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明によれば、利用者の要求に対応する、複数の端末装置の電話番号を記憶し、利用者の要求に応じて、記憶された電話番号を検索し、得られた複数の電話番号に対応する各着端末装置への呼の接続・切断の制御を所定の条件に応じて順次行うようにしている。したがって、利用者は、一度の接続の要求あるいは一度ダイヤルするだけで、番号検索サービス装置に登録された発信先へ次々と接続できる。これにより、利用者の要求を満足する発信先が複数存在する場合、利用者による複数の発信先の電話番号検索の手間ならびに利用者による複数の発信先への再接続の要求あるいはダイヤルの手間が省け、利便性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施の形態である番号検索サービス装置のブロック図である。

【図2】 本発明の番号検索サービス装置とネットワークの構成例である。

【図3】 検索情報DBに記憶されるテーブルの一例である。

【図4】 通信事業者網(インテリジェントネットワーク)と番号検索サービス装置間の動作を説明するためのネットワークの構成例である。

【図5】 図4の構成例において、発信電話機から着信電話機への呼び出しまでのネットワーク全体の動作(シーケンス1)を説明するためのシーケンス図である。

【図6】 図4の構成例において、シーケンス1の動作後、着信電話機(1)が無応答であり、着信電話機(2)へ切り替え接続する場合の動作(シーケンス2)を説明するためのシーケンス図である。

【図7】 図4の構成例において、シーケンス1の動作

後、着信電話機(1)が応答し、通話後着信電話機(1)側で切断される場合の動作(シーケンス3)を説明するためのシーケンス図である。

【図8】 図4の構成例において、シーケンス1の動作後、着信電話機(1)が応答し、発信側による次の電話番号への再接続要求がなされた場合の動作(シーケンス4)を説明するためのシーケンス図である。

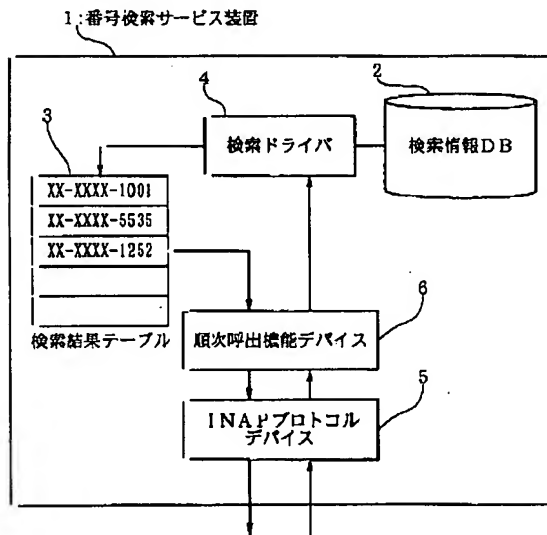
【図9】 番号検索サービス装置の動作フローチャート

である。

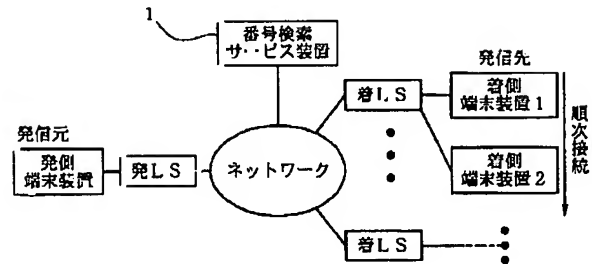
【符号の説明】

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| 1…番号検索サービス装置       | 2…検索情報DB     |
| 3…検索結果テーブル         | 4…検索ドライバ     |
| 5…I N A Pプロトコルデバイス | 6…順次呼出機能デバイス |
| 7…ガイダンス装置          |              |

【図1】



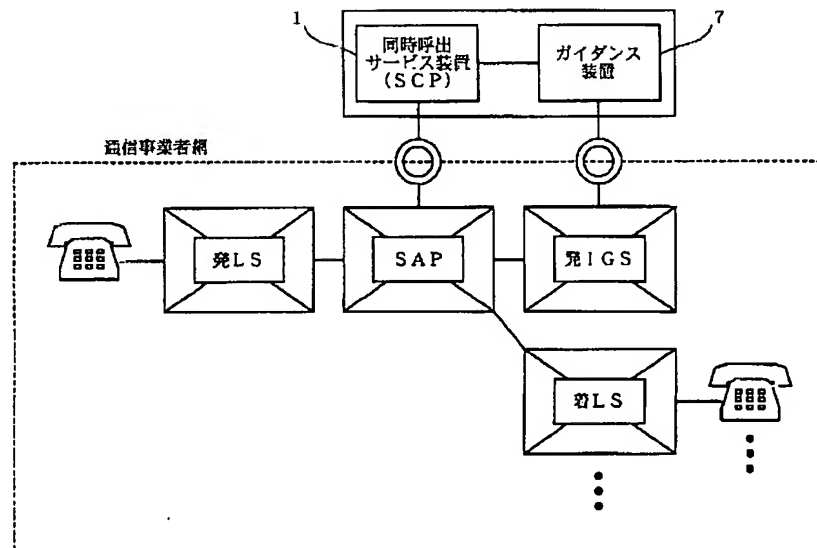
【図2】



【図3】

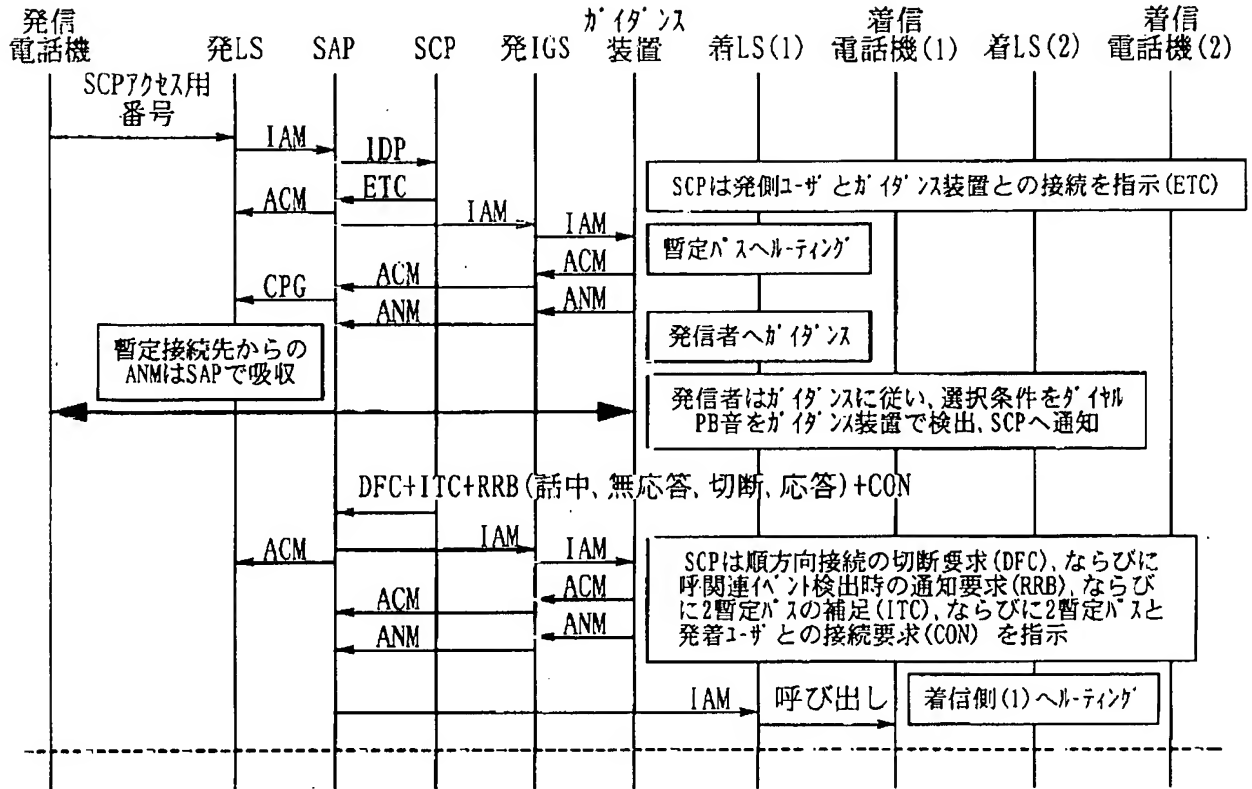
|      |              |
|------|--------------|
| #001 | XX-XXXX-1001 |
| #001 | XX-XXXX-5535 |
| #001 | XX-XXXX-1252 |
| #002 | XX-XXXX-3342 |
| #002 | XX-XXXX-4531 |
| #002 | XX-XXXX-8746 |
| #002 | XX-XXXX-8090 |

【図4】

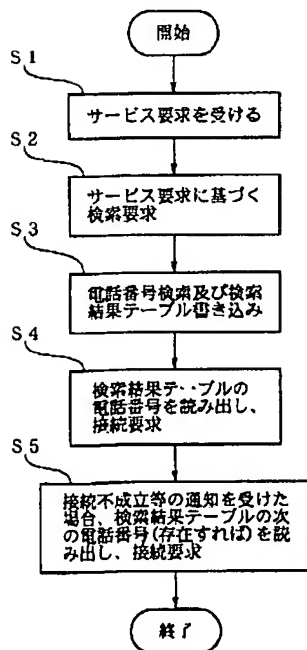


【図5】

## シーケンス1



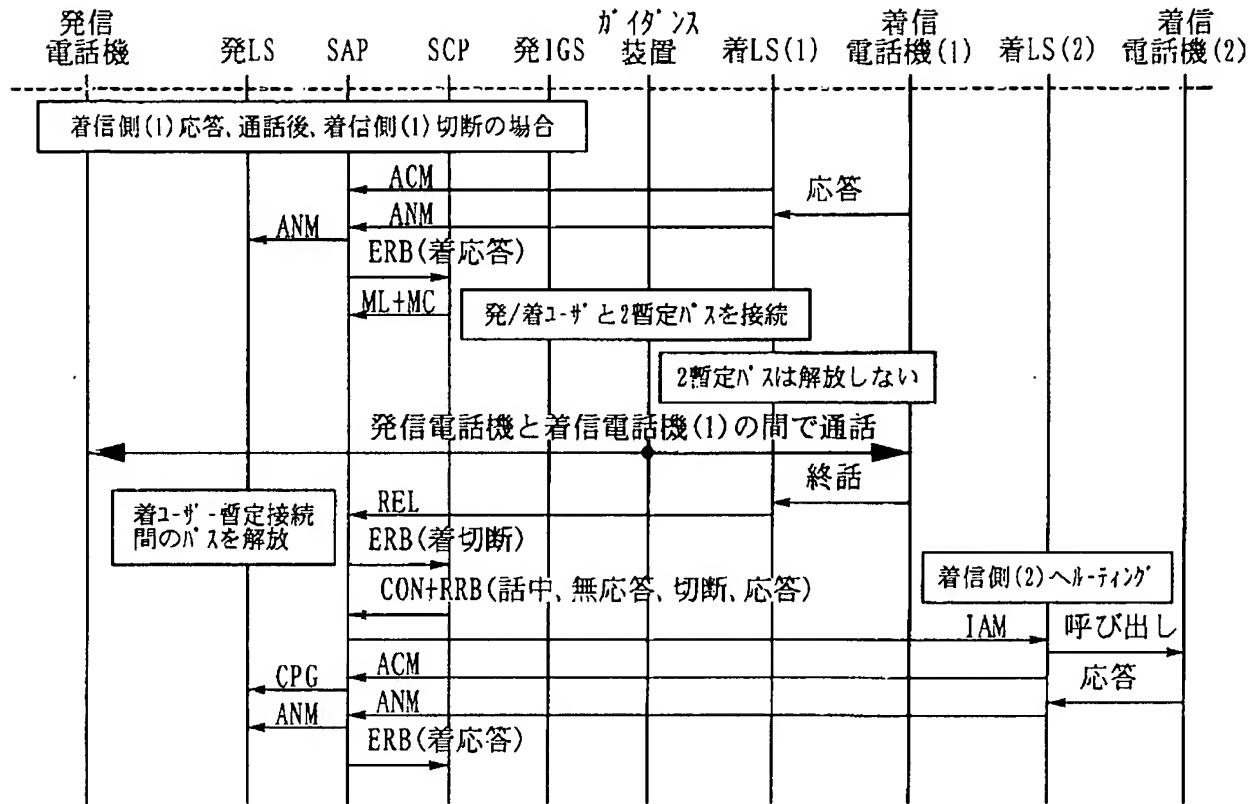
【図9】





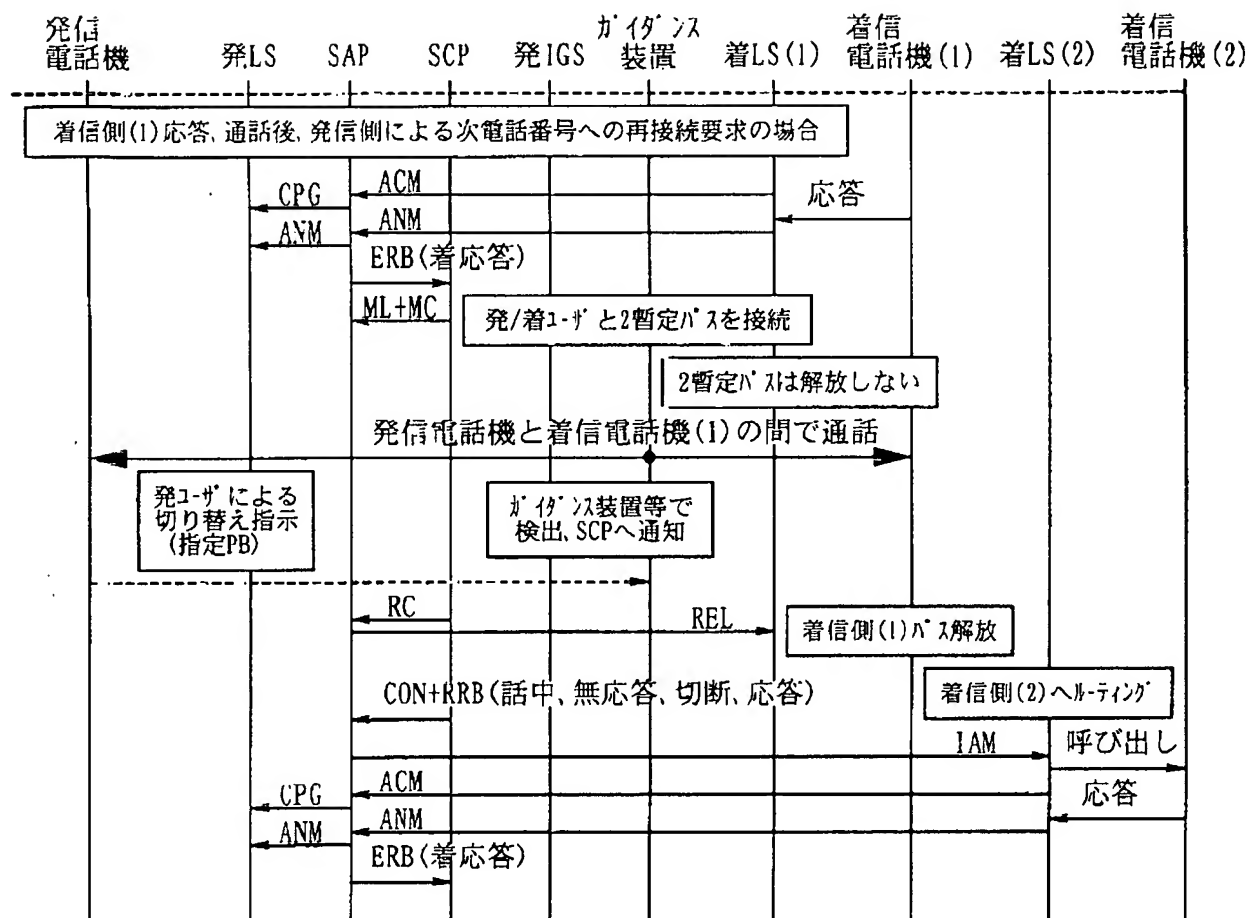
【図7】

## シーケンス 3



【図8】

## シーケンス 4



フロントページの続き

(72)発明者 北條 悟

東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションウェア株式会社内

(72)発明者 堀坂 良治

東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションウェア株式会社内

Fターム(参考) 5K015 AA00 AA04 AA06 AA08 AF02

GA04 GA09

5K024 AA02 AA11 AA34 AA46 AA76

BB00 BB02 BB04 CC01 DD01

DD05 EE01 FF06 GG00 GG03

GG05 GG11 GG13 HH00

9A001 CC03 FF03 JJ18 KK56